

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 42 25 767 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 66 F 3/08**  
B 65 D 90/14  
B 60 P 1/64  
B 60 P 3/33  
B 60 P 3/345

②1 Aktenzeichen: P 42 25 767.0  
②2 Anmeldetag: 4. 8. 92  
④3 Offenlegungstag: 10. 3. 94

DE 42 25 767 A 1

⑦1 Anmelder:  
Hebetechnik Treffurt GmbH, 99830 Treffurt, DE

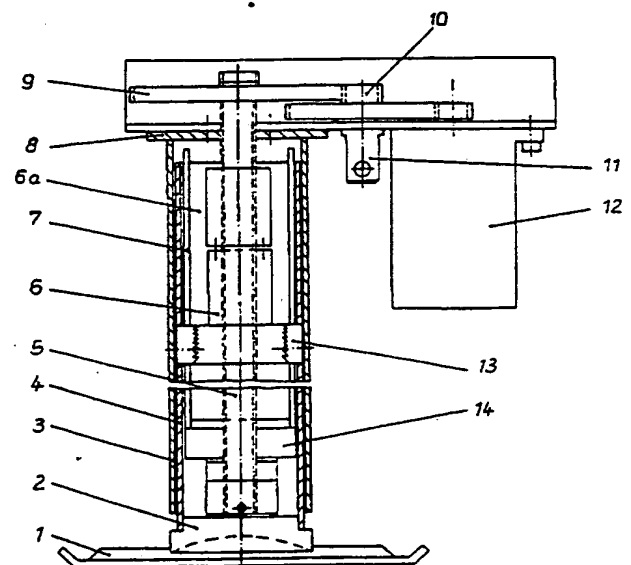
⑦2 Erfinder:  
Rikirsch, Roland, O-5903 Creuzburg, DE; Krause,  
Günter, O-5908 Treffurt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Hubstütze für Shelter, Container, Wechselaufbauten und dergleichen

⑤7 Spindelwinden sind so ausgelegt, daß die Gewindespindeln auf Druck belastet werden. Durch die verhältnismäßig großen Bauhöhen ist durch die Knickbeanspruchung für die Gewindespindel ein entsprechend großer Querschnitt zu wählen.

Um eine günstigere Belastung der Spindel zu erreichen, wird die Spindelwinde so ausgelegt, daß eine Zugbeanspruchung eintritt. Es wird eine Belastungsumkehr herbeigeführt. In einem Führungsrohr (3) ist ein Innenprofil (7) mit zwei Längsschlitzen befestigt. Zwischen Führungsrohr (3) und Innenprofil (7) befindet sich das durch den Spindeltrieb teleskopierbare Stützrohr (4). Die Bewegungsübertragung von der Spindelmutter (6) erfolgt über ein Verbindungselement (13) durch die Schlitze des Innenprofils (7) auf das Stützrohr (4). Die Gewindespindel (5) wird am unteren Ende durch ein Axiallager über eine Druckplatte (14) gegenüber dem unteren Rand des Innenprofils (7) abgestützt. Die Knickkräfte werden durch die festigkeitsmäßig günstigeren äußeren Rohre aufgenommen. Dadurch wird eine Gewichtsreduzierung und eine bessere Bedienung erreicht.



DE 42 25 767 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hubstütze in der Ausführung als Spindelwinde, von denen eine erforderliche Anzahl mit Anschlußteilen an zu hebende oder zu senkende Shelter, Container, Wechselaufbauten oder dergleichen befestigt wird und durch eine gemeinsame Betätigung diese vom Fahrzeug absetzen oder vom Boden auf das Fahrzeug aufsetzen können.

Es ist bekannt, Hubstützen für Shelter, Container, Wechselaufbauten und dergleichen als Spindelwinden auszuführen. Sie sind entweder manuell oder motorisch betätigbar und bestehen im Grundaufbau aus einem Führungsrohr mit der Spindellagerung in der oberen Abdeckung und dem im Inneren des Führungsrohres angeordnetem Teleskoprohr mit der Spindelmutter. Eine solche Lösung ist in ihrer Grundform nach dem DD WP 41671 bekannt. Die Gewindespindeln dieser bekannten Lösungen werden auf Druck und durch die verhältnismäßig große Bauhöhe besonders auf Knickung beansprucht. Deshalb müssen bei derartigen Hubvorrichtungen auf Grund der Knickgefahr bei großem Hub die Spindeln im Durchmesser entsprechend groß dimensioniert werden. Damit erhöht sich das Gewicht und die Handhabung wird erschwert.

Der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, das Gewicht der Hubstützen durch günstigere Kräfteverhältnisse zu verringern und eine leichtere und schnellere Bedienbarkeit zu erreichen. Dieses Problem wird durch die im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst. Durch die erfindungsgemäße Anordnung des äußeren geschlossenen Hohlprofils und des darin geführten teleskopierbaren Stützrohres sowie die in diesem Stützrohr angeordneten beiden Teile eines Innenprofils wird im Zusammenwirken mit der axialen Lagerung der Spindel am unteren Ende und die Kraftübertragung vom Spindeltrieb auf das teleskopierbare Stützrohr eine Beanspruchung der Gewindespindel auf Zug erreicht. Infolge dieser günstigeren Beanspruchungsart kann der Durchmesser der Gewindespindel verringert werden. Da Druckkräfte von Bauteilen größeren Durchmessers festigkeitsmäßig besser aufgenommen werden, bringt die Aufnahme der in der Hubstütze auftretenden Druckkräfte durch die äußeren Hohlprofile keine Probleme. Als besonders günstig stellt sich der Einsatz von Hohlprofilen aus Leichtmetalllegierungen dar. Hierbei wird durch eine weitere Gewichtsreduzierung eine leichtere Bedienbarkeit gewährleistet. Eine weitere Reduzierung kann durch die im Patentanspruch 3 genannte Möglichkeit des Einsatzes einer Hohlspindel als Gewindespindel erreicht werden.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Hubstütze für einen Shelter im eingezogenen Zustand in der Schnittdarstellung,

Fig. 2 eine Draufsicht des Verbindungselementes und

Fig. 3 ein Auflager in Seitenansicht und Schnittdarstellung.

Als Hubvorrichtung zum Heben, Senken und Abstützen von Shelter werden vorzugsweise vier Hubstützen benötigt. Jede dieser Hubstützen wird unter der Verwendung von Anschlußteilen mit dem Shelter verbunden und gemeinsam betätigt. Da die Befestigung und synchrone Betätigung nicht Gegenstand der Erfindung sind, werden sie nicht näher beschrieben.

2

Nach Fig. 1 besteht die Hubvorrichtung aus dem äußeren geschlossenen Hohlprofil 3, dem Führungsrohr, welches oberhalb mit einem Deckel 8 versehen ist und im Inneren das teleskopierbare Stützrohr 4 aufnimmt. Das Stützrohr 4 ist unten über die Lagerung 2 gelenkig mit der Bodenplatte 1 verbunden. Es nimmt im Inneren das aus zwei längsgeteilten Hälften bestehende Innenprofil 7 auf. Zwischen den Längskanten des zweigeteilten Innenprofils 7 sind gegenüberliegend Schlitzte einer definierten Breite vorgesehen. Führungsrohr 3, Stützrohr 4 und Innenprofil 7 weisen einen Rechteckquerschnitt auf und bestehen zur Gewichtsreduzierung aus einer Leichtmetalllegierung. Sie sind damit widerstandsfähig und knicksteif. Führungsrohr 3 und Innenprofil 7 sind oberhalb fest miteinander verbunden.

Die Gewindespindel 5 wird durch den Deckel 8 geführt und dort radial gelagert. Sie steht mit der Mutter 6 und der darüber befindlichen Sicherheitsmutter 6a in funktioneller Verbindung. Die Mutter 6 wird unterhalb stirnseitig vom Verbindungselement 13, welches durch die Schlitzte des Innenprofils 7 geführt und formschlüssig mit dem Stützrohr 4 verbunden ist, verdrehsicher gehalten. Am bodennahen Ende der Gewindespindel 6 ist ein Axiallager angeordnet, über das durch eine Druckplatte 14 das Innenprofil von unten abgestützt wird. Durch diese Anordnung wird die beabsichtigte Zugbeanspruchung der Gewindespindel 5 erreicht.

Das Verbindungselement 13 ist als Widerlager hohen Belastungen ausgesetzt. Aus Montagegründen muß es nach den Fig. 2 und 3 geteilt ausgeführt werden. Der Grundkörper 13a ist in der Draufsicht im Prinzip rechteckig und weist mittig eine Durchgangsbohrung für die Gewindespindel 5 auf.

An zwei gegenüberliegenden Außenkanten ragen rechteckige Querschnitte hervor. Sie sind an ihrer nach außen gerichteten senkrechten Fläche mit einer Spezialverzahnung zur Aufnahme jeweils eines entsprechend verzahnten Auflagers 13b versehen und werden miteinander verschraubt. Eine solche Verzahnung ist erforderlich, um die auftretenden hohen Kräfte sicher übertragen zu können. Zur Gewährleistung einer hohen Funktionssicherheit werden zwischen den entsprechenden Bauteilen zur Kraftübertragung entsprechende Elemente zur Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Verdrehen oder axiales Verschieben vorgesehen.

Diese sind an sich bekannt und in der Zeichnung nicht besonders dargestellt.

Über das obere Ende ist die Gewindespindel 5 durch die Zahnräder 9, 10 eines Getriebes mit einem Antriebsmotor 12 verbunden. Für die manuelle Betätigung ist ein Anschluß 11 für eine Handkurbel vorgesehen.

## Patentansprüche

1. Hubstütze für Shelter, Container, Wechselaufbauten und dergleichen, bestehend aus teleskopierbaren Hohlprofilen, dessen Äußeres mit dem Hubgegenstand verbunden und dessen Inneres an seiner Unterseite mit einem gelenkig gelagertem Stützteller versehen ist, und einem motorisch oder manuell betätigbaren Gewindespindel-Mutter-Antrieb, dadurch gekennzeichnet, daß neben einem äußeren geschlossenen Hohlprofil (3) als Führungsrohr und einem darin geführten teleskopierbaren Stützrohr (4) ein aus zwei längsgeteilten Hälften bestehendes Innenprofil (7) angeordnet ist, zwischen diesen Hälften gegenüberliegende zwei eine definierte Breite aufweisende Längsschlitzte vorge-

sehen sind und dieses Innenprofil (7) am oberen Ende mit dem äußeren Hohlprofil (3) verbunden ist und die Gewindespindel (5) am antriebsseitigen Ende in einem Lager, der das äußere Hohlprofil (3) oben abschließende Deckscheibe geführt und am bodennahen Ende des Innenprofils (7) axial gelagert ist und die Unterseite der Mutter (6) ein traversenförmiges Verbindungselement (13) vertikal abstützt, welches die Gewindespindel (5) umschließt, am äußeren Umfang in den von den beiden Hälften des Innenprofils (7) gebildeten Längsschlitten geführt wird und mit dem teleskopierbaren Stützrohr (4) formschlüssig verbunden ist.

2. Hubstütze nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das traversenförmige Verbindungselement (13) aus einem vorzugsweise rechteckigen Grundkörper (13a) mit Durchgangsbohrung besteht, die größer als der Außendurchmesser der Gewindespindel (5) ist und an zwei gegenüberliegenden senkrechten Außenflächen herausragende Aufnahmen (13c) vorgesehen sind und an den Aufnahmen (13c) je ein Auflager (13b) angeschraubt ist und die Flächen zwischen Aufnahme (13c) und Auflager (13b) eine Verzahnung aufweisen.

3. Hubstütze nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Verzahnungen des Verbindungselementes (13) als Sägeverzahnung ausgebildet ist, wobei bei der Innenverzahnung die untere Zahnflanke waagrecht und die obere Zahnflanke schräg ist und zur oberen einen Winkel von vorzugsweise 45° aufweist.

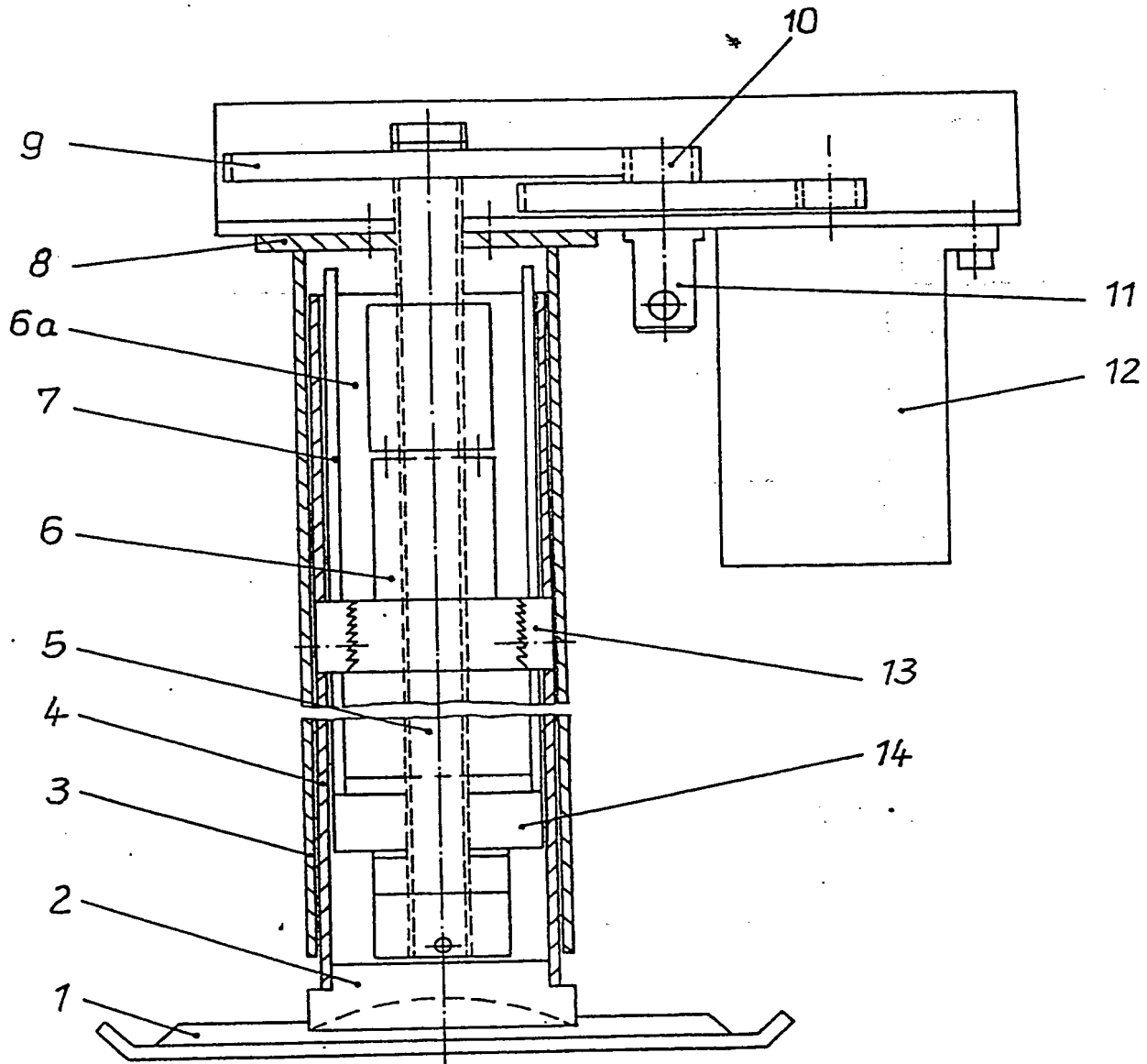
4. Hubstütze nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (5) als Hohlspindel ausgebildet ist.

5. Hubstütze nach den Patentansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere geschlossene Hohlprofil (3), das Stützrohr (4) sowie das zweigeteilte Innenprofil (7) aus einer Leichtmetalllegierung bestehen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1



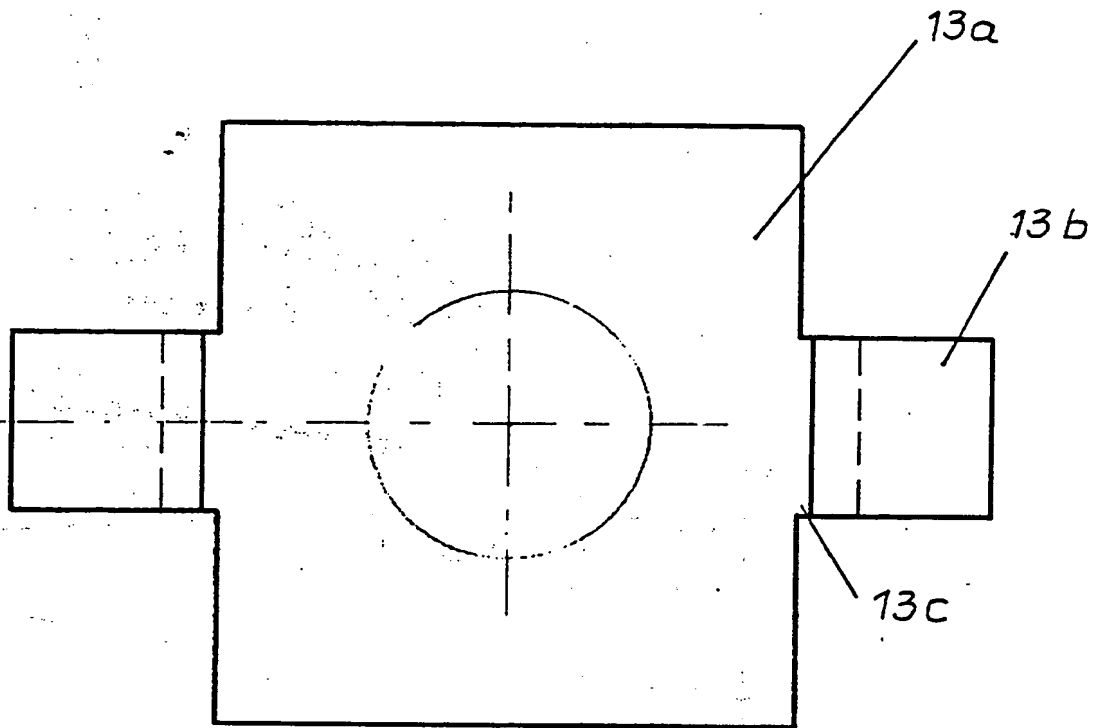


Fig. 2

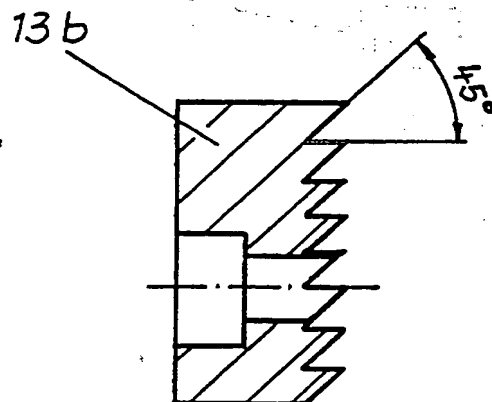


Fig. 3

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 01 MAY 2000

WIFO

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>J 118</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP99/06338</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/08/1999</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>28/08/1998</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>B60S9/08</b>		
Anmelder <b>JOST-WERKE AG et. al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>01/03/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>28.04.2000</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   <b>Europäisches Patentamt</b> <b>D-80298 München</b> <b>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d</b> <b>Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Durand-Smet, J</b>  <b>Tel. Nr. +49 89 2399 8881</b> 

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-9                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-13                    ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/6-6/6                ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,        Seiten:  
☐ Ansprüche,            Nr.:  
☐ Zeichnungen,        Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**2. Unterlagen und Erklärungen**

**siehe Beiblatt**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Zu Punkt V:**

1. Im Oberbegriff des Anspruchs 1 wird von der EP-A-0 322 634 ausgegangen. Hiervon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch, daß die Fußaufnahmeeinrichtung ein die Innenhülse abschließendes Bauelement umfaßt, das
  - eine Öffnung für den Durchtritt der Spindel,
  - an ihrer Ober- und/oder Unterseite mindestens ein Versteifungselement und
  - gegenüberliegend zwei Lagerstellen für den Stützfußaufweist.

Durch die Öffnung, deren Lage an die Position der Spindel angepaßt ist, kann die Spindel ungehindert im eingefahrenen Zustand der Stützvorrichtung durch den Befestigungsbereich des Stützfußes hindurchtreten. Dadurch wird eine kompakte Bauhöhe bei gleichzeitig längerer Spindel erreicht.

Diese genannten unterschiedlichen Merkmale waren in ihrer Kombination aus dem aufgedeckten Stand der Technik weder bekannt noch für den Fachmann ohne weiteres herleitbar, so daß die Neuheit und auch die erforderliche erfinderische Tätigkeit gegeben sind.

2. Bei den Ansprüchen 2 bis 13 handelt es sich um abhängige Ansprüche, die Weiterbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 betreffen. Die Neuheit und die erforderliche Tätigkeit der Gegenstände dieser Ansprüche sind somit zu bejahen.

\*\*\*\*\*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**